

ANNÉE 1914

THÈSE

N° —

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(MENTION MÉDECINE)

PAR

M^{me} Malvine KOHN (née BLUM)

Née le 14 janvier 1883 à Gombine (Pologne-Russe)

ANESTHÉSIE LOCALE

DANS

LES AMPUTATIONS

Président : M. RECLUS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI)

—
1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	ACHARD
Pathologie médicale.	WIDAL
Pathologie chirurgicale.	TEISSIER
Anatomie pathologique.	LEJARS
Histologie.	PIERRE MARIE
Opérations et appareils.	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale.	AUGUSTE BROCA
Thérapeutique.	POUCHET
Hygiène.	MARFAN
Médecine légale.	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée.	LETULLE
	ROGER
	DEBOVE
Clinique médicale.	LANDOUZY
	GILBERT
	CHAUFFARD
	HUTINEL
Maladies des enfants.	GILBERT BALLEST
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	GAUCHER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	DEJERINE
Clinique des maladies du système nerveux.	DELBET
Clinique chirurgicale.	QUENU
	RECLUS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique.	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements.	PINARD
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.	POZZI
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUENIOT	LERI	RICHAUD
BERNARD	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BRANCA	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
CAMUS	LABBE (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CHAMPY	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHEVASSU	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
COUVELAIRE	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERRER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBoullet	RIBIERRE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE
ET DE MON FRÈRE RAPHAËL

A MA MÈRE

A TOUS MES PARENTS

À MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHANTEMESSE

Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR KIRMISSON

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR QUÉNU

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR PINARD

Accoucheur des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR HUTINEL

Médecin des Hôpitaux

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

Professeur de Clinique chirurgicale

à la Faculté de Médecine de Paris

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR KENDIRDJY

Chef de clinique à l'Hôtel-Dieu

*Avec l'expression de notre
reconnaissance particulière
ment profonde pour toute la
peine qu'il s'est donnée afin
de faciliter notre travail.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR POUPARDIN

Chef de clinique à l'Hôtel-Dieu

ANESTHÉSIE LOCALE

DANS

LES AMPUTATIONS

HISTORIQUE

L'anesthésie locale a été connue bien avant l'anesthésie générale. Ainsi, déjà Larrey pendant la campagne de Russie, a pratiqué des amputations au moyen de la réfrigération. La compression et d'autres méthodes encore ont été employées.

Mais la véritable méthode de l'anesthésie locale commence avec la découverte si importante de la cocaïne (1884).

C'est en 1886, que notre maître le professeur Reclus commence ses recherches sur l'application de la cocaïne en chirurgie.

Après de longues et fructueuses études, il arrive à fonder une méthode qui devait jouer un rôle très important dans la chirurgie.

En 1894, apparaît le livre du professeur Reclus : *la Cocaïne en chirurgie*. Puis en 1903, *l'Anesthésie localisée par la cocaïne*, dans lequel il défend avec

beaucoup d'autorité la méthode, ses avantages, sa supériorité sur l'anesthésie générale et conclut : « Le danger moindre, l'absence des vomissements et de shock, l'atténuation ou la disparition des douleurs post-opératoires, la possibilité de se passer d'aides, la perte de temps moins considérable, nous permettent de dire que la cocaïne doit être préférée au chloroforme, toutes les fois que la chose est possible. »

En ce qui concerne particulièrement les amputations, le professeur Reclus cite 2 opérations qui ont été pratiquées à cette époque avec succès sous anesthésie locale à la cocaïne. L'une relative à l'amputation de l'avant-bras, l'autre à l'amputation du bras, toutes les deux considérées comme ressortissant de l'anesthésie générale.

D'une façon générale, les amputations à cette époque ne faisaient pas partie du domaine de l'anesthésie locale.

Grâce à la découverte de la novocaïne, substance très active et beaucoup moins toxique que la cocaïne, l'anesthésie locale est de plus en plus employée.

En Allemagne, Braun (de Leipzig) s'est constitué depuis longtemps le défenseur de l'anesthésie locale et les diverses éditions de son Traité contiennent un grand nombre de documents. Pour ce qui est des amputations, il a recours à l'anesthésie directe des troncs nerveux du membre (*anesthésie tronculaire*), c'est-à-dire à l'anesthésie *régionale*, qui n'est elle-même qu'une filiale de l'anesthésie locale proprement dite.

Les résultats qu'il a obtenus ont été très satisfaisants, mais c'est là une méthode différente de la nôtre. Nous aurons ici l'occasion d'en parler et de la discuter.

Nous avons réuni dans ce travail 10 observations sur les amputations qui ont été pratiquées dans le service de notre maître le professeur Reclus pendant l'année 1912-1913.

En nous basant sur ces observations, nous désirons démontrer tous les avantages si nombreux de l'anesthésie locale par la novocaïne-adrénaline dans les amputations.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Amputation de cuisse

P. E..., cinquante-cinq ans, sans profession, entre à l'hôpital le 10 avril 1912 pour une gangrène diabétique du pied gauche. Le début des accidents remonte déjà à douze jours et avait commencé au niveau du gros orteil. Le malade présentait une gangrène humide de la face dorsale du pied et de son bord interne et de la lymphangite avec quelques plaques noirâtres, qui remontaient à la partie inférieure de la jambe. État général très médiocre. Pouls mauvais. Température 38°7. Langue saburrale. Diabète reconnu depuis quinze ans avec polydipsie et polyurie. Urines contenant beaucoup de glucose.

Le jour de l'entrée, incisions larges au thermocautère au niveau des plaques gangreneuses du pied, ponction au thermocautère au niveau de la jambe, où la sensibilité est très émoussée.

11 avril. — Le malade est montré à M. Reclus qui autorise l'amputation de la cuisse sous l'anesthésie locale. Celle-ci est pratiquée le 12 avril 1912 par MM. Poupardin et Piquand.

Opération. — Une heure avant l'opération on a fait au malade une injection de scopolamine-morphine.

Scopolamine.....	o mmgr. 3
Morphine.....	8 mmgr.
Eau distillée.....	1 cmc.

Quelques minutes après cette injection, le malade est transporté à la salle d'opération. L'opération proprement dite a été faite une heure après l'injection. Le blessé, au moment de l'opération, était très somnolent. Le faciès était un peu pâle. L'amputation de la cuisse était faite par méthode circulaire. On a fait une injection intradermique, traçante et continue de novocaïne-adréaline tout autour de la cuisse au point, où passera la section (1).

Puis une injection dans le tissu cellulaire sous-cutané. Après quelques minutes d'attente, section de la peau. Injection sous l'aponévrose et particulièrement sous le fascia lata. Les aponévroses sont sectionnées à leur tour. Anesthésie du muscle couturier, qui est également coupé. Injection sous la paroi antérieure du canal de Hunter, qui est alors incisé. Les vaisseaux fémoraux sont isolés et sectionnés entre les pinces. Un peu de novocaïne est mise au voisinage du nerf saphène interne, qui est sectionné. Puis on passe à l'anes-

1. Je rappelle, en passant, la formule de cette solution :

Sérum physiologique.....	100 cmc.
Novocaïne	o gr. 50
Solution d'adrénaline au 1/1000.....	XXV gouttes

Chacune de nos seringues d'une capacité de 2 centimètres cubes contiendra 1 centigramme de novocaïne et une demi-goutte d'adrénaline.

thésie des muscles interne et externe de la cuisse dont les couches superficielles et profondes sont coupées à leur tour.

On finit par les muscles de la région postérieure de la cuisse et le sciatique, dans l'intérieur duquel on injecte trois seringues de novocaïne-adrénaline. La section du nerf sciatique n'est absolument pas sentie.

Mais, par suite d'une petite faute de technique, un des filets nerveux du biceps se trouvait coupé sans l'anesthésie au point d'entrée du muscle, le malade a poussé un cri. (Ce qui démontre, que l'anesthésie opératoire était bien due à l'anesthésie locale et non pas à la piqûre de la morphine-scopolamine.) Une fois tous les muscles coupés, une injection de six seringues au niveau du périoste, qui est à son tour coupé et ruginé, section absolument indolore du fémur.

Après la ligature des vaisseaux quelques points de suture sont mis sur les muscles profonds pour les rapprocher un peu et la peau est réunie par quatre points de suture.

Au cours de l'intervention nous étions un peu gêné du fait que par suite de la rétraction des muscles sectionnés, l'anesthésie profonde a eu besoin d'être faite plus haut que celle des plans superficiels.

Durée de l'opération, cinquante-trois minutes. On a employé quarante-sept seringues de novocaïne-adrénaline. Toute cette novocaïne n'a pas certainement était absorbée parce qu'une partie se trouvait dans la portion du membre qui était tombé.

Le premier pansement est fait le troisième jour. Les drains sont raccourcis. Le huitième jour on enlève les drains. Le malade quitte l'hôpital le 16 mars dans un état satisfaisant.

OBSERVATION II

Amputation de l'avant-bras.

D. E..., cinquante-deux ans, représentant de commerce, entre mourant à l'hôpital le 2 juillet 1912 pour un phlegmon de la main droite qui a été opéré en ville.

Le blessé a eu avant son entrée des hémorragies secondaires, et c'est parce qu'on a craint qu'elles ne se reproduisent que le malade a été emmené à l'hôpital. En inspectant le malade, on est frappé par son facies, qui est tout à la fois celui d'un grand infecté et d'un homme qui a beaucoup saigné. Son pouls est misérable, 130-140 pulsations par minute. A l'examen du malade, on note au niveau de la main fortement tuméfiée la trace d'une grande incision palmaire entre les lèvres de laquelle on perçoit des caillots. On fait aussitôt au malade une injection de 300 grammes du sérum physiologique, et un pansement à la teinture d'iode au niveau de la main tuméfiée. Le malade est tellement épuisé, qu'on ne songe pas à l'opérer. Le soir, quelques ponctions au thermocautère sont faites au niveau de la main et du poignet avec large badigeonnage à la teinture d'iode.

Les jours suivants, on fait au malade de nouveau l'injection de 500 grammes de sérum physiologique, et l'on badigeonne à la teinture d'iode la main atteinte.

On note dès le lendemain la présence d'une arthrite purulente. L'état du malade semble cependant s'améliorer jusqu'au 8 juillet, où il fait au niveau de l'incision palmaire une nouvelle hémorragie secondaire, qui cède au tamponnement.

9 juillet au soir. — Nouvelle hémorragie qui cède de nouveau au tamponnement.

10 juillet au matin. — Le pansement est de nouveau traversé par le sang et quand on enlève le pansement, il sort un jet de sang qui, cette fois, ne cède pas au tamponnement.

M. Reclus examine le malade et constate que la conservation de la main et du poignet semble impossible, et on se décide à intervenir d'urgence.

Opération. — Une bande d'Esmarch est mise autour du poignet pour arrêter l'hémorragie.

On fait au malade une piqûre à la solution scopolamine-morphine.

On monte le malade de suite à la salle d'opération ; on lui met un bandeau sur les yeux.

M. Poupardin monte quarante minutes après pour l'opérer et le trouve endormi. L'opération est faite dans le plus grand silence.

Une injection de novocaïne-adréraline, circulaire, intradermique, traçante et continue est faite au niveau du tiers inférieur de l'avant-bras. Puis une autre injection sous-cutanée. On sectionne la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. On met un peu d'anesthésique au-dessous de l'aponévrose de la face antérieure.

Avant de couper l'aponévrose on fait une injection au voisinage des nerfs. Recherche des nerfs : radial, cubital et médian et injection dans l'intérieur de chacun d'une seringue de novocaïne-adréraline, puis on coupe les nerfs et l'on pince les vaisseaux, puis on procède à l'anesthésie des muscles antérieurs et postérieurs de l'avant-bras. Les muscles, une

fois coupés, on anesthésie le périoste et la membrane interosseuse. Enfin, section des os.

Après l'hémostase, section des vaisseaux. Deux catguts sont mis pour rapprocher les muscles. Trois crins de Florence sur la peau.

On a employé 32 seringues de novocaïne-adrénaline. Le malade se réveille au moment où l'on veut le transporter au lit et demande si l'on va faire bientôt l'opération.

Les suites opératoires sont simples.

Le malade quitte l'hôpital le 4 novembre en bonne voie de guérison. Pendant trois semaines il vient à l'hôpital pour ses pansements.

L'année suivante le malade revient dans l'hôpital par suite de l'élimination d'un petit séquestre au niveau du radius.

OBSERVATION III

Amputation de cuisse

V. Ch..., soixante-deux ans, fleuriste, entre à l'hôpital le 20 mars 1912 pour une gangrène diabétique avec lymphangite et infiltration gazeuse sur le dos du pied droit, ayant résisté à l'air chaud.

Le malade est très agité. On note de l'éthylisme dans ses antécédents. L'état du malade oblige l'intervention. L'opération décidée, on fait l'anesthésie locale. On injecte 26 seringues de novocaïne-adrénaline dans la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. Le malade est très agité et il est nécessaire de continuer l'anesthésie par l'éther.

M. Kendirdjy fait une amputation circulaire au tiers infé-

rieur de la cuisse. suivant les règles indiquées dans l'observation I.

22 mars. — Le malade est très agité. Le pouls est rapide, la langue est sèche. Température 39°2.

23 mars. — Le malade va mieux. Température à peu près normale.

24 mars. — État du malade satisfaisant.

OBSERVATION IV

Amputation de cuisse

G. P..., soixante-deux ans, électricien, entre à l'hôpital le 30 juillet 1912 pour une gangrène sèche, puis devenue humide du pied droit. Le malade est un diabétique. On décide l'opération. Une heure avant l'opération on fait au malade une injection de scopolamine-morphine. On lui met un bandeau sur les yeux. Quelques minutes après, le malade est transporté dans la salle d'opération.

L'opération proprement dite a été faite une heure après l'injection par M. Kendirdjy. Anesthésie locale à la novocaïne-adrénaline. Amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Employé 55 seringues. Pas de drains.

31 juillet. — État assez bon.

1^{er} août. — État subcomateux.

Le malade meurt dans la nuit du 2 au 3 août 1912 sans phénomènes spéciaux.

OBSERVATION V

Amputation de cuisse

N. G..., cinquante-cinq ans, marchand de vins, entre à l'hôpital le 19 septembre 1912 pour une gangrène diabétique du quatrième orteil gauche. La désarticulation de cet orteil faite il y a cinq jours n'empêche pas l'extension des lésions. De plus, le malade présente une pneumonie avec crachats rosés et la température à 40 degrés.

26 septembre. — M. Kendirdjy opère le malade. Il fait l'amputation circulaire basse.

L'opération a duré une heure et quart. Employé 74 seringues de novocaïne-adrénaline.

Après l'opération l'état général est parfait.

5 octobre. — On enlève les fils.

13 octobre. — On note deux petites ulcérations. L'os est tout près.

Le malade, sorti le 10 novembre, rentre le 3 décembre pour la gangrène du pied droit. Côté gauche complètement cicatrisé.

OBSERVATION VI

Amputation de cuisse

N. G..., le même, que dans l'observation V, rentre à l'hôpital le 3 décembre 1912 pour la gangrène diabétique du pied droit. Côté gauche, opéré par M. Kendirdjy complètement cicatrisé.

18 décembre. — M. Poupardin, après une injection au malade de scopolamine-morphine, fait au bout d'une heure après l'injection, l'amputation de la cuisse droite par la méthode circulaire. Employé 45 seringues de novocaïne-adrénaline.

Le malade quitte l'hôpital le 26 décembre 1912 dans un état satisfaisant.

OBSERVATION VII

Amputation de jambe

R. L..., trente-quatre ans, entre à l'hôpital le 1^{er} octobre 1912, pour une ostéo-arthrite tuberculeuse du pied gauche fistulisée. On note que le malade est très amaigri, et présente des lésions tuberculeuses au niveau des poumons. On décide l'opération à l'anesthésie localisée.

L'opération est pratiquée par M. Poupardin, le 13 octobre 1912. L'aide, Bloch.

On a fait au malade une injection de scopolamine-morphine, et on monte le malade de suite à la salle d'opération. Cinquante minutes après, on fait une injection intradermique, traçante et continue de novocaïne-adrénaline tout autour de la jambe, au point où passera la section.

Une fois la peau anesthésiée, on procède à l'anesthésie du tissu cellulaire sous-cutané. Après quelques minutes d'attente section de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. Anesthésie de l'aponévrose de la loge antéro-externe de la jambe au niveau de la ligne de rétraction.

Puis, anesthésie des muscles antérieurs.

Ceux-ci sont coupés. Arrivé au niveau du nerf tibial antérieur, on redouble des précautions et on injecte la novocaïne-adréraline au pourtour de ce nerf, qui est sectionné en même temps que les vaisseaux tibiaux sont pincés.

Anesthésie de la loge postérieure, anesthésie du triceps sural, qui est sectionné au point de rétraction, par l'injection de 2 seringues de novocaïne-adréraline.

Anesthésie du nerf tibial postérieur. Anesthésie des muscles de la région profonde de la jambe. Pincement de l'artère tibiale et péronière. Tous les tissus de la région postérieure sont sectionnés. Anesthésie du périoste et de la membrane interosseuse. Section de ces parties fibreuses.

Section des os. Hémostases des vaisseaux.

Quelques points de suture au catgut réunissent les muscles de la région profonde. Les plans superficiels sont réunis au crin de Florence. Employé 41 seringues.

Suites opératoires simples. Le malade quitte l'hôpital, le 29 octobre dans un état satisfaisant.

OBSERVATION VIII

Amputation de cuisse

D. A., quarante-trois ans, employé de chemin de fer, entre à l'hôpital le 25 octobre 1912 pour une tumeur blanche fistulisée du genou gauche.

État général médiocre. Lésions pulmonaires. On décide l'opération qui est pratiquée par M. Poupardin.

On fait au malade une injection de 1 centigramme de scopalamine-morphine.

L'opération, cinquante minutes après l'injection, suivant les règles indiquées dans l'observation I.

Remarque. — Anesthésier le nerf sciatique avant de couper les muscles.

Employé 44 seringues. Le malade quitte l'hôpital le 13 décembre 1912.

OBSERVATION IX

Amputation de cuisse

C. D..., vingt-sept ans, cordonnier, entre à l'hôpital le 19 juillet 1913 pour une tumeur blanche du genou du côté droit. Coxalgie avec fistules du même côté. État de septicémie, qui commande l'exérèse des tissus malades. M. Reclus décide l'opération; qui est pratiquée par M. Kendirdjy.

Anesthésie locale. Amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Les vaisseaux fémoraux étaient diminués de calibre.

Malgré la maigreur de la cuisse, l'anesthésie n'a pas été absolument parfaite, les tissus lardacés s'opposant à l'infiltration de la novocaïne.

La technique était la même que dans les autres cas d'amputation de cuisse.

11 novembre. — Le malade est revu. Il est superbe. État général parfait.

OBSERVATION X

Amputation de l'avant-bras

E. J..., cinquante-cinq ans, journalier, entre à l'hôpital le 24 octobre 1913 pour une tumeur blanche du poignet gauche et une synovite fongueuse fistulisée à l'avant-bras et à la main du même côté.

État général très médiocre.

Lésions pulmonaires du premier et deuxième degrés. Après tentative infructueuse du traitement conservateur l'exérèse est décidée et pratiquée, le 31 octobre 1913, par M. Poupardin.

Injection de 1 centigramme de la solution scopolamine-morphine.

Le malade est transporté immédiatement à la salle d'opération et laissé dans le plus grand silence. Un bandeau est mis sur les yeux.

L'opération est faite quarante-huit minutes après.

Le malade, très émotif, ne s'était pas endormi.

Injection circulaire intra-dermique, traçante et continue est faite au niveau du tiers moyen de l'avant-bras. Puis une autre injection dans le tissu cellulaire sous-cutané. On sectionne la peau et le tissu cellulaire sous-cutané.

Anesthésie de l'aponévrose de la face antérieure. Ayant coupé l'aponévrose, on fait une injection au voisinage des nerfs. Recherche des nerfs : radial, cubital et médian et l'injection dans l'intérieur de chacun d'eux une seringue de novocaïne-adrénaline, puis on coupe les nerfs et l'on pince les vaisseaux.

On procède à l'anesthésie des muscles antérieurs et postérieurs de l'avant-bras.

Les muscles, une fois coupés, on anesthésie le périoste et la membrane inter-osseuse. Enfin section des os.

Après l'hémostase, section des vaisseaux. Trois points de catgut sont mis pour rapprocher les muscles. Trois crins de Florence sur la peau. Employé 36 seringues. Le malade sort le 21 novembre dans un état parfait.

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

DANS L'AMPUTATION DE LA CUISSE

La technique comprend six temps (1) :

Premier temps. — Anesthésie de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané.

Pour la peau, les injections seront intradermiques traçantes et continues.

Pour le tissu cellulaire, injection à travers la zone cutanée déjà anesthésiée. Donc piqûres non senties.

Deuxième temps. — Incision de la peau et du tissu cellulaire jusqu'à mise à nu du manchon aponévrotique, qui enveloppe et bride les masses musculaires.

Troisième temps. — Anesthésie de l'aponévrose et des masses musculaires. Aiguille courbe. Injection du liquide sous l'aponévrose, que l'on voit soulevée.

Pour les muscles : l'aiguille droite et un peu plus longue que l'aiguille ordinaire (La différence de l'épaisseur des muscles, suivant le cas, par exemple dans

1. L'injection préalable de morphine-scopolamine aux doses minimales que nous avons indiquées n'est pas indispensable.

les tumeurs blanches avec atrophie considérable, nécessite l'emploi de l'aiguille moins longue).

Remarque importante. — La section de l'aponévrose, puis des muscles, devant avoir lieu plus haut que celle de la peau, l'anesthésie devra être faite au niveau même où portera le couteau ou le bistouri, donc plus près de la racine du membre. On insistera davantage dans les régions des troncs nerveux principalement en dedans (où se trouvent les vaisseaux) et en arrière (nerf sciatique).

Quatrième temps. — Section, couche par couche, des muscles. On ira lentement et si en un endroit le malade paraît sentir, on injectera immédiatement de la novocaïne-adréraline.

Cinquième temps. — Anesthésie du tronc du sciatique. Anesthésie d'abord sous l'enveloppe conjonctive du nerf, puis piquer en plein nerf et le plus haut possible dans la plaie puisqu'il s'agit de réséquer un segment de ce tronc nerveux.

Sixième temps. — Anesthésie du fémur par injection sous-périostée. Injecter lentement et en faisant le tour de l'os. Ici aussi, injecter le plus haut possible, puisqu'il faut scier très haut dans la plaie.

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

DANS L'AMPUTATION DE JAMBE

La technique comprend six temps :

Premier temps. — Anesthésie de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané.

Pour la peau, les injections seront intradermiques, traçantes et continues ; pour le tissu cellulaire : injections à travers la zone cutanée déjà anesthésiée, piqûres non senties.

Deuxième temps. — Incision de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané jusqu'à mise à nu du manchon aponévrotique qui enveloppe et bride la masse musculaire.

Troisième temps. — Anesthésie de l'aponévrose et des masses musculaires. Aiguille courbe. Injection du liquide sous l'aponévrose que l'ont voit soulevée.

Pour les muscles, l'aiguille droite est un peu plus longue que l'aiguille ordinaire.

On insistera davantage dans les régions des troncs nerveux et des vaisseaux, principalement en avant

(nerf tibial antérieur et vaisseaux tibiaux antérieurs) et en arrière (nerf tibial postérieur et les vaisseaux tibiaux postérieurs).

Quatrième temps. — Section, couche par couche, des muscles. On ira lentement et si, en un endroit, le malade paraît sentir, immédiatement injecter de la novocaïne-adrénaline.

Cinquième temps. — Anesthésie des nerfs : tibial antérieur et le tibial postérieur.

Anesthésie d'abord sous l'enveloppe conjonctive du nerf. Puis piquer en plein nerf et le plus haut possible dans la plaie.

Sixième temps. — Anesthésie du tibia et du péroné par une injection sous-périostée. Injecter lentement en faisant le tour des os. Section des deux os.

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

DANS L'AMPUTATION DE L'AVANT-BRAS.

La technique comprend six temps :

Premier temps. — Anesthésie de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané ;

Pour la peau, les injections seront intra-dermiques, traçantes et continues ;

Pour le tissu cellulaire, injection à travers la zone cutanée déjà anesthésiée ;

Deuxième temps. — Incision de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané ;

Troisième temps. — Anesthésie de l'aponévrose et des masses musculaires ;

Quatrième temps. — Section des muscles couche par couche ;

Cinquième temps. — Anesthésie des trois nerfs : médian, cubital, radial ;

Sixième temps. — Anesthésie du cubitus et du radius par l'injection sous-périostée. Section des deux os.

A côté de la technique exposée ci-dessus, il existe encore une autre méthode d'anesthésie, *anesthésie régionale*, ou *tronculaire* dont il me reste à indiquer les principes et que je dois comparer avec l'anesthésie locale proprement dite, méthode de Reclus.

L'anesthésie régionale diffère notablement de l'anesthésie locale. Elle consiste en effet à porter le liquide anesthésique non plus au contact des filets terminaux du nerf, mais bien sur un point de son trajet de telle sorte qu'en ce point se produise une véritable *section physiologique*.

Déjà signalée par Laborde et Charpentier en 1880, l'anesthésie régionale n'a commencé à être réellement connue qu'à partir des recherches expérimentales faites à peu près simultanément en 1886 et 1887 par Feinberg et surtout par François-Franck.

Ces recherches étaient reprises par différents chirurgiens allemands qui ont conseillé diverses méthodes d'anesthésie régionale. Braun, professeur à Leipzig, s'est fait le défenseur passionné de l'anesthésie régionale, et a tenté d'appliquer à presque toutes les opérations chirurgicales les amputations y comprises. Dans son livre sur *Die Lokalanæsthesie*, il insiste sur ce point que l'injection dans un tronc nerveux même détermine plus nettement, que l'injection périneurale, l'analgésie du territoire et indique

des points de repère pour chaque cas particulier.

N'ayant pas vu pratiquer l'anesthésie régionale par la méthode de M. Braun, il m'est impossible de me prononcer sur cette méthode. Je me contenterai de citer l'opinion de M. Piquand, qui s'est occupé de cette question (1).

« La méthode de Braun, dit-il, a été adoptée avec enthousiasme par la plupart des chirurgiens allemands, qui lui reconnaissent de nombreux avantages ; elle permet, en effet, avec des doses médicamenteuses faibles, d'obtenir un champ d'anesthésie très étendu, elle évite les piqûres et l'œdème de la région opératoire et épargne toute injection dans les tissus enflammés.

» Malgré tout l'anesthésie régionale ne nous paraît pas mériter toute la faveur dont elle jouit en Allemagne ; surtout, elle nous ne semble pas remplacer l'anesthésie locale proprement dite et cela parce que presque toujours *elle est difficile dans son application, incertaine dans ses résultats*, parce qu'à ce niveau les nerfs sont loin de toute origine dangereuse, faciles à atteindre et à noyer dans une injection massive, faite à la base de l'organe ; mais ailleurs les conditions sont loin d'être les mêmes, il faut chercher des points de repère souvent difficiles à trouver, fouiller avec l'aiguille dans l'épaisseur des tissus au milieu des paquets vasculo-nerveux, à moins d'une grande sûreté anatomique ; les échecs seront fré-

1. *Préois d'anesth.*, L, 1913.

quents d'autant que les nerfs ont fréquemment un trajet anormal. »

La méthode de M. Reclus avec ses injections traçantes et continues nous donne bien *plus facilement et sans aucun risque une anesthésie plus certaine.*

Les avantages de l'anesthésie locale, qui découlent de nos observations nous permettent de dire que l'anesthésie locale a fait ses preuves et mon but précisément était de montrer la valeur de la méthode de mon maître, professeur Reclus, dont la technique compte de plus en plus de partisans et *va certainement triompher sur l'anesthésie générale.*

CONCLUSIONS

Nous avons apporté 10 observations de grandes amputations, faites à l'anesthésie locale pendant l'année 1912-1913 dans le service du professeur Reclus.

Il s'agit de :

- 7 amputations de cuisse ;
- 2 amputations de l'avant-bras ;
- 1 amputation de la jambe.

Les amputations ont été pratiquées :

- 5 fois pour gangrène diabétique ;
- 4 fois pour ostéo-arthrite tuberculeuse ;
- 1 fois pour phlegmon diffus.

Dans tous ces cas les suites opératoires ont été simples.

Un seul malade est mort le troisième jour après son opération, mais la mort s'explique par ce fait, qu'il s'agissait d'un cas de diabète particulièrement grave.

Les autres malades ont quitté l'hôpital dans un état satisfaisant.

Donc, nous pouvons conclure :

- 1° Que l'anesthésie locale peut être appliquée dans

les grandes amputations *sans le moindre danger pour le malade*, ni pour les suites opératoires ;

2° L'anesthésie locale *peut et doit être* appliquée dans tous les cas où l'état général des malades est atteint (diabète, tuberculose comme chez nos malades). L'anesthésie générale étant dans ces cas particulièrement dangereuse et même meurtrière ;

3° Enfin, les travaux récents, de Crile en particulier, ont montré que le choc opératoire était en grande partie supprimé, lorsque la conduction nerveuse entre les centres et la zone opératoire était interrompue par une injection de liquide anesthésique dans les troncs nerveux ou dans les tissus sectionnés.

La méthode d'anesthésie locale permet donc, dans les grandes amputations, de supprimer non seulement le shock chloroformique, mais aussi le shock d'ordre purement mécanique, opératoire.

Vu : le Président de la thèse,

RECLUS

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Braun. — Die Lokalanæsthesie. Leipzig, 1913.

Piquand (G.). — Précis d'anesthésie locale, 1913.

Reclus (Paul). — La Cocaïne en chirurgie, 1894.

— L'Anesthésie localisée, 1903.

— Clinique de la Charité, 1909.

— Exposé de titres et de travaux scientifiques du professeur Reclus, 1912.

Imp. de la Faculté de Méd., Jouve et C^{ie}, 15, rue Racine, Paris — 2770-14
